

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-222970

(43)Date of publication of application : 06.09.1989

(51)Int.Cl.

B41J 3/04

(21)Application number : 63-048760

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 03.03.1988

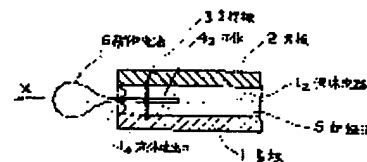
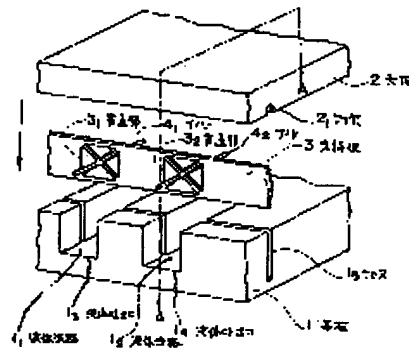
(72)Inventor : ARAKAWA JUNICHI

## (54) LIQUID JET RECORDING HEAD

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To stabilize and fix the discharge direction of flying liquid droplets and prevent shift from occurring in the recording point by providing a guide member which guides flying liquid droplets near a liquid droplet discharge part.

**CONSTITUTION:** Bar-like guides 41, 42 are supported by respective members which communicate with the four corners of through parts 31, 32 and are in parallel with the longitudinal direction of liquid flow paths 11, 12. One end of the guide is installed on almost the same surface as liquid discharge parts 13, 14. Furthermore, the guides 41, 42 and a supporting plate 3 are treated by hydrophilic processing so that it becomes compatible with recording liquid 5. Consequently, when the recording liquid 5 is discharged from a liquid discharge port 14 in the form of flying liquid droplets, the flying liquid droplets 6 are ejected to an arrow direction X, along the guide 42. The discharge direction of the flying liquid droplets is fixed and thereby no deviation of recording dots occur. Thus printing quality improves and the reliability of the recording head increases.



## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-222970

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)9月6日

B 41 J 3/04

1 0 3

A-7513-2C

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全4頁)

⑭ 発明の名称 液体噴射記録ヘッド

⑯ 特 願 昭63-48760

⑰ 出 願 昭63(1988)3月3日

⑱ 発 明 者 荒 川 淳 一 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 若 林 忠

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

液体噴射記録ヘッド

## 2. 特許請求の範囲

- 1) 液体流路(1<sub>1</sub>, 1<sub>2</sub>, 7<sub>1</sub>, 7<sub>2</sub>)内の記録液(5, 6)を飛翔液滴(6, 11)として吐出させるための液体吐出口(1<sub>3</sub>, 1<sub>4</sub>, 8<sub>3</sub>, 8<sub>7</sub>)を備えた液体噴射記録ヘッドにおいて、

前記液体吐出口(1<sub>3</sub>, 1<sub>4</sub>, 8<sub>3</sub>, 8<sub>7</sub>)近傍に、飛翔液滴(6, 11)を案内するガイド部材(3, 4<sub>1</sub>, 4<sub>2</sub>, 8, 9<sub>1</sub>, 9<sub>2</sub>)が設けられていることを特徴とする液体噴射記録ヘッド。

- 2) 前記ガイド部材(3, 4<sub>1</sub>, 4<sub>2</sub>, 9<sub>1</sub>, 9<sub>2</sub>)は親水処理が施されている請求項1記載の液体噴射記録ヘッド。

- 3) 前記ガイド部材(3, 4<sub>1</sub>, 4<sub>2</sub>)は基板1の切欠1<sub>5</sub>に収容された支持板3と、支持板3に支持され、それぞれ液体流路(1<sub>1</sub>, 1<sub>2</sub>)内に液体流路(1<sub>1</sub>, 1<sub>2</sub>)の長手方向と平行に位置する棒状のガイド(4<sub>1</sub>, 4<sub>2</sub>)とから成る請求項1, 2

記載の液体噴射記録ヘッド。

- 4) 前記ガイド部材(8, 9<sub>1</sub>, 9<sub>2</sub>)は、基板7の先端に設けられた支持板8と、支持板8に支持され、それぞれ液体流路(7<sub>1</sub>, 7<sub>2</sub>)内に液体流路(7<sub>1</sub>, 7<sub>2</sub>)の長手方向に平行に位置する棒状のガイド(9<sub>1</sub>, 9<sub>2</sub>)とから成る請求項1, 2記載の液体噴射記録ヘッド。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は、液体吐出口から記録液を飛翔液滴として吐出、飛翔させ、該飛翔液滴を紙などの記録媒体に着弾させて記録を行なう液体噴射記録ヘッドに関し、特に、液体吐出口近傍の構造に関する。

## (従来の技術)

従来、この種の液体噴射記録ヘッドは、第3図(a), (b)に示すように、不図示の液室に通じ、エッチング、切削等で液体流路12<sub>1</sub>, 12<sub>2</sub>が形成された基板12上に天板13を貼付けて、液体吐出口12<sub>3</sub>, 12<sub>4</sub>を設けた構成や、第4図(a), (b)に示

すように、不図示の液室に通じる液体流路16<sub>1</sub>、16<sub>2</sub>が形成された基板16に液体流路16<sub>1</sub>、16<sub>2</sub>の開口と合致する液体吐出口17<sub>1</sub>、17<sub>2</sub>が形成されたマスク板17を貼付けた構成であった。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上述した従来の液体噴射記録ヘッドは、第3図(b)、第4図(b)に示したように、液体流路内の記録液(インク)が不図示の吐出エネルギー発生手段により吐出エネルギーを得て、飛翔液滴として液体吐出口から吐出する際、飛翔液滴の尾が液体吐出口の端に付着して、飛翔液滴が、液体流路の長手方向である矢印x向きと異なった向きに吐出する場合があり、このため記録媒体の記録点にずれが生じるという欠点がある。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するために、本発明の液体噴射記録ヘッドにおいては、液体吐出口近傍に、飛翔液滴を案内するガイド部材を設けたものである。

上記ガイド部材は、後記する理由により親水処

説明する。

第1図(a)は本発明の液体噴射記録ヘッドの第1の実施例の組立前の一部省略した斜視図、第1図(b)は第1図(a)におけるA-A線断面図である。

基板1は、エッチングで液体流路1<sub>1</sub>、1<sub>2</sub>が形成されており、さらに、先端部の上面から切欠1<sub>5</sub>が液体流路1<sub>1</sub>、1<sub>2</sub>の深さより深い位置まで、液体流路1<sub>1</sub>、1<sub>2</sub>の長手方向に対して垂直方向に形成されている。なお、この液体流路1<sub>1</sub>、1<sub>2</sub>は不図示の液室に通じている。支持板3は、液体吐出口1<sub>3</sub>、1<sub>4</sub>とはほぼ合致するような貫通部3<sub>1</sub>、3<sub>2</sub>が形成され、基板1の切欠1<sub>5</sub>に収容されている。棒状のガイド4<sub>1</sub>、4<sub>2</sub>はそれぞれ貫通部3<sub>1</sub>、3<sub>2</sub>の四隅に通ずる部材に支持されて、液体流路1<sub>1</sub>、1<sub>2</sub>の長手方向に平行で、一端が液体吐出口1<sub>3</sub>、1<sub>4</sub>とはほぼ同一面上に位置している。天板2は基板1の切欠1<sub>5</sub>に合致する切欠2<sub>1</sub>が形成され、該切欠2<sub>1</sub>が支持板3の上端を収容するように、基板1の上面に

理が施されていると効果的である。

また、上記ガイド部材は、基板に形成された切欠に収容された支持板と、支持板に支持され液体流路内に液体流路の長手方向と平行に位置する棒状のガイドとから構成されてもよい。

さらに、上記ガイド部材は、基板の先端に設けられた支持板と、支持板に支持され、液体流路内に液体流路の長手方向と平行に位置する棒状のガイドとから構成されてもよい。

(作用)

上記のように構成された本発明では、飛翔液滴はガイド部材に沿って液体吐出口から吐出するので、飛翔液滴の吐出向きが安定して、一定となり、記録点にずれが生じない。

そして、ガイド部材が親水処理を施されていると、何の処理も施されていないかまたは撥水処理が施されている吐出口周辺に比べ、記録液の尾が確実にガイドに案内される。

(実施例)

次に、本発明の実施例について図面を参照して

貼付けられている。

なお、ガイド4<sub>1</sub>、4<sub>2</sub>、支持板3は、親水処理が施されており、記録液5が馴染むようになっている。

したがって、第1図(b)に示したように、記録液5が飛翔液滴6として液体吐出口1<sub>4</sub>から吐出する際、飛翔液滴6はガイド4<sub>2</sub>に沿って、矢印x向きに吐出する。

第2図(a)は本発明の第2の実施例の組立前の一部省略した斜視図、第2図(b)は第2図(a)におけるB-B線断面図である。

基板7は、不図示の液室に通じる液体流路7<sub>1</sub>、7<sub>2</sub>が形成されている。支持板8は、液体流路7<sub>1</sub>、7<sub>2</sub>の開口にそれぞれ合致するような貫通部8<sub>1</sub>、8<sub>2</sub>が形成されており、基板7の先端に貼付けられている。棒状のガイド9<sub>1</sub>、9<sub>2</sub>はそれぞれ貫通部8<sub>1</sub>、8<sub>2</sub>の四隅に通ずる部材に支持されて、液体流路7<sub>1</sub>、7<sub>2</sub>の長手方向に平行で、一端が液体吐出口8<sub>3</sub>、8<sub>4</sub>とはほぼ同一面上に位置している。

なお、ガイド9<sub>1</sub>、9<sub>2</sub>は、親水処理が施されており、記録液が馴染むようになっている。

したがって、本実施例においても、第2図(b)に示したように、記録液10が飛翔液滴11として液体吐出口8<sub>4</sub>から吐出する際、飛翔液滴11はガイド9<sub>2</sub>に沿って、矢印x向きに吐出する。

#### (発明の効果)

本発明は、上述のとおり構成されているので、次に記載する効果を奏する。

請求項1の液体噴射記録ヘッドにおいては、飛翔液滴がガイド部材に沿って液体吐出口から吐出することにより、飛翔液滴の吐出向きが一定となり、記録点にずれが生じないので、印字の品質を向上し、記録ヘッドの信頼性が高まる。

請求項2の液体噴射記録ヘッドにおいては、記録液がガイド部材に馴染んで、記録液の尾が確実にガイドに案内されるので、さらに飛翔液滴の吐出向きが安定する。

#### 4.図面の簡単な説明

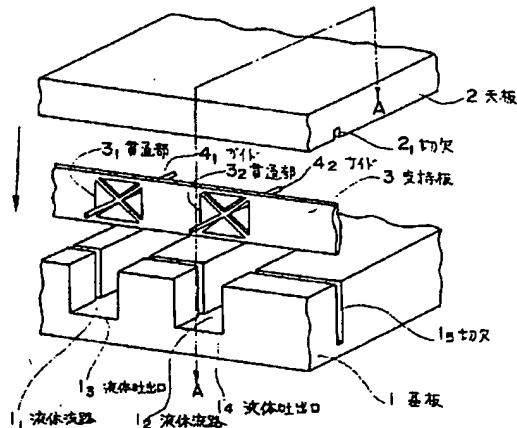
第1図(a)は本発明の液体噴射記録ヘッドの第

17…マスク板。

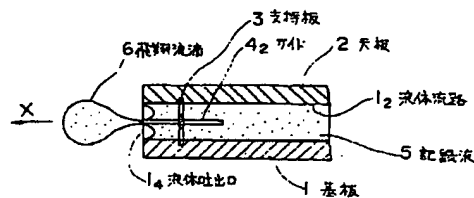
特許出願人 キヤノン株式会社  
代理人 若林ノ忠

1の実施例の組立前の斜視図、第1図(b)は第1図(a)におけるA-A線断面図、第2図(a)は本発明の第2の実施例の組立前の斜視図、第2図(b)は第2図(a)におけるB-B線断面図、第3図(a)は従来例の斜視図、第3図(b)は第3図(a)におけるC-C線断面図、第4図(a)は他の従来例の斜視図、第4図(b)は第4図(a)におけるD-D線断面図である。

- 1、7、12、16…基板、
- 1<sub>1</sub>、1<sub>2</sub>、7<sub>1</sub>、7<sub>2</sub>、12<sub>1</sub>、12<sub>2</sub>、16<sub>1</sub>、…液体流路、
- 1<sub>3</sub>、1<sub>4</sub>、8<sub>3</sub>、8<sub>4</sub>、12<sub>3</sub>、12<sub>4</sub>、17<sub>1</sub>、17<sub>2</sub>…液体吐出口、
- 1<sub>5</sub>、2<sub>1</sub>…切欠、
- 3、8…支持板、
- 3<sub>1</sub>、3<sub>2</sub>、8<sub>1</sub>、8<sub>2</sub>…貫通部、
- 4<sub>1</sub>、4<sub>2</sub>、9<sub>1</sub>、9<sub>2</sub>…ガイド、
- 5、10、14、18…記録液、
- 6、11、15、19…飛翔液滴、
- 13…天板、

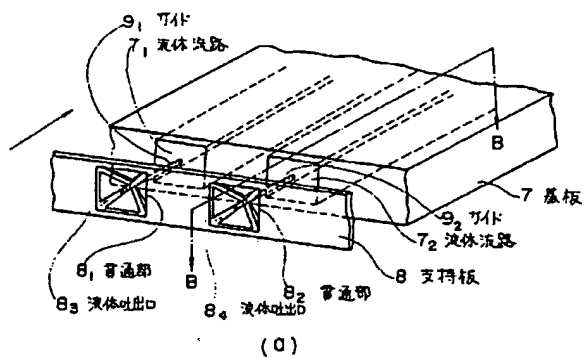


(a)

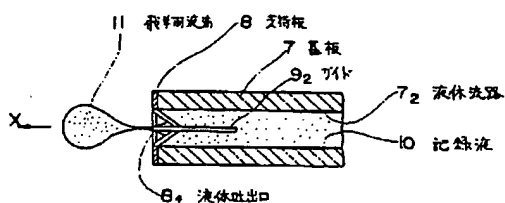


(b)

第1図

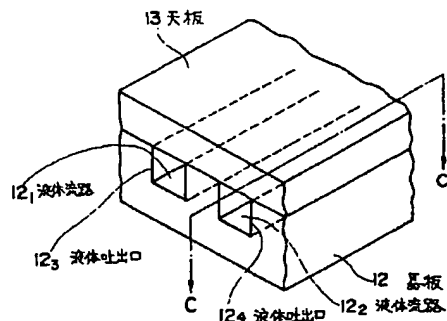


(a)

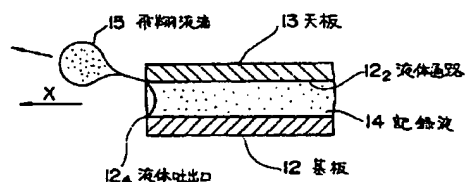


(b)

第 2 图

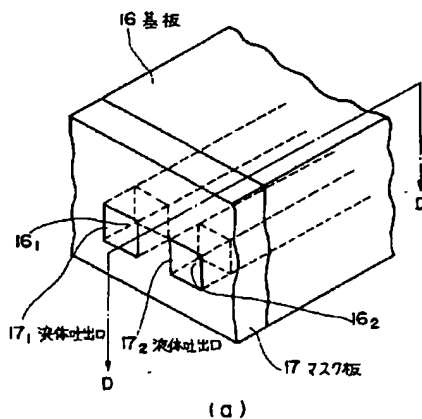


(a)

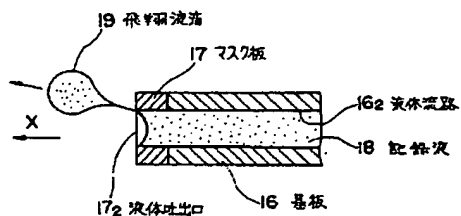


(b)

第 3 图



(a)



(b)

第 4 图